

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นวิชาบังคับในทุกระดับการศึกษา ทั้งในระดับ ประถม มัธยม และอุดมศึกษา โดยมีความเชื่อกันว่าคณิตศาสตร์จะช่วยสร้างคุณลักษณะพิเศษให้กับผู้เรียน นอกเหนือจากจะเป็นพื้นฐานของการหาความรู้ในศาสตร์แขนงอื่น ๆ แล้ว ในแง่ของความมีระเบียบวินัย ความมีเหตุผล ความสะอาด ความรอบคอบ การคิดแก้ปัญหา ตลอดจนช่วยให้มีความคิดสร้างสรรค์มากกว่าวิชาการสาขาอื่น ๆ แล้ว ยังจะเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อีกด้วย นอกจากนี้ในปัจจุบันและอนาคตความต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ก็มีเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้เชื่อได้ว่า คณิตศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับเด็กไทยที่จะต้องมีการเรียนรู้กันต่อไปเรื่อย ๆ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญยิ่งสำหรับเด็กไทย แต่ก็ปรากฏว่าเด็กไทยของเรานั้นยังมีคุณภาพและมาตรฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้จากการประเมินผลคุณภาพด้านการศึกษาที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) ซึ่งเป็นองค์การชั้นนำที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของโลก ในการเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างประเทศต่าง ๆ ที่มีระเบียบวิธีการประเมินผลเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการว่ามีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ได้ทำการประเมินผลออกมาและพบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของประเทศไทย ได้คะแนนเฉลี่ยในอันดับสุดท้ายและได้คะแนนต่ำกว่าทุกประเทศในภูมิภาคเอเชียที่เข้าร่วมโครงการ อันได้แก่ สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และฮ่องกง สำหรับในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.2) นั้น ปรากฏว่าผู้เรียนของประเทศไทยได้คะแนนและอันดับที่ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา แต่ถึงกระนั้นก็ยังได้คะแนนน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ ในเอเชียเป็นอย่างมาก ซึ่งก็มีลักษณะเช่นเดียวกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 36) จากผลการประเมินดังกล่าวก็ชี้ให้เห็นได้ว่า การที่ประเทศสิงคโปร์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ได้คะแนนนำประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก เป็นสิ่งที่ยืนยันถึงความ

มุ่งมั่นและความสำเร็จของประเทศเหล่านั้นในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานทางการศึกษาอันเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเมื่อย้อนกลับมาดูประเทศไทยของเราแล้ว จะพบว่าในระยะเวลาที่ผ่านมาขณะที่เรามีการขยายการศึกษาในเชิงปริมาณค่อนข้างมาก แต่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษายังมีการดำเนินการค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาประเทศ ซึ่งจากผลการประเมินดังกล่าวก็ทำให้เรามองเห็นได้ว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของเรายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรถึงแม้ว่าเราจะมีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคม โดยการจัดให้เนื้อหามีความสัมพันธ์กัน และมุ่งให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง ทำให้สามารถอธิบายได้อย่างกว้างขวางและเหตุผลแล้วก็ตาม แต่ถึงกระนั้นก็ตามวิชาคณิตศาสตร์ก็ยังคงเป็นวิชาที่มีปัญหาอย่างมากสำหรับผู้เรียน ที่สำคัญก็คือผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีผลการเรียนต่ำ โดยสาเหตุอันเป็นต้นมาของปัญหาอาจจะเนื่องมาจากวิธีการสอนของครู ซึ่งมีองค์ประกอบหลายอย่าง เป็นต้นว่า ความสามารถในการถ่ายทอดของครู การเลือกวิธีสอนและอุปกรณ์การสอน การใช้หลักจิตวิทยาและการเอาใจใส่ต่อปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียน สาเหตุอีกประการหนึ่งก็คือ ระดับสติปัญญาของผู้เรียนซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ระดับสติปัญญา ความชอบ วิธีการเรียน และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน เป็นต้น (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2534 : 2-3)

สำหรับแนวทางการแก้ปัญหาของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะการช่วยเหลือผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้นนั้น แนวทางที่นิยมใช้กันเป็นส่วนมากก็คือ การสอนซ่อมเสริม ซึ่งเป็นการสอนซ่อมเพื่อมุ่งให้ความรู้แก่ผู้เรียนที่เรียนอ่อนในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใดจุดประสงค์หนึ่ง และเป็นการเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียนที่เรียนเก่ง โดยมีวิธีการอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนเป็นกลุ่มย่อย นักเรียนสอนกันเอง และบทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น ซึ่งการนำวิธีการสอนซ่อมเสริมมาใช้ก็สามารถที่จะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี แต่ในบางครั้งดูเหมือนว่า การสอนซ่อมเสริมจะเป็นการเพิ่มงานให้แก่ตัวครู ผู้สอนมากขึ้นนอกเหนือจากงานสอนปกติ จึงอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูไม่อยากทำการสอนซ่อมเสริม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงคิดว่าน่าจะได้มีการศึกษาหาแนวทางอื่น ๆ เพื่อช่วยทั้งครูและผู้เรียนในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แนวทางหนึ่งที่ผู้วิจัยให้ความสนใจที่จะศึกษา คือ การใช้ชุดการเรียนคณิตศาสตร์เพื่อเป็นการเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยใช้เวลานอกเหนือจากการเรียนการปกติ ด้วยชุดการเรียนนั้นจะมีลักษณะเป็นชุดการเรียนที่จัดขึ้นสำหรับผู้เรียนโดยเฉพาะ และจะเป็นลักษณะของการเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถ

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จากคำแนะนำที่ปรากฏอยู่ในชุดการเรียนรู้นั้น โดยทำการศึกษาไปตามลำดับด้วยตนเอง และในการเรียนนั้นผู้เรียนจะนำชุดการเรียนรู้ไปศึกษาอย่างที่หนึ่งใดก็ได้ (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ 2536 : 8) ซึ่งวิธีการที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ ก็น่าจะเป็นการช่วยลดงานการสอนซ่อมเสริมของครูได้เป็นอย่างดี และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เท่า ๆ กันหรือมากกว่าในเนื้อหาวิชาบางอย่าง และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง โรงเรียน และในเนื้อหาวิชา ซึ่งการใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์นี้ จะเป็นการใช้ ในลักษณะของการสอนเสริม ให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำได้เรียนในเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้วจากในห้องเรียนปกติ ซึ่งในเรื่องของการสอนเสริมนี้ รอนซานเซ็น (Ronshansen, 1975 : 22) ได้กล่าวว่า การสอนเสริมเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่จัดไว้เพื่อ ส่งเสริมการเรียนการสอนตามปกติให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งก็ได้มีการศึกษาวิจัยว่าการสอนเสริมนั้นให้ผลดีต่อการเรียนการสอน เช่นเดียวกับ ลีโอนาร์ด เออร์วิน ดอร์สัน (Leonard Ervin Dawson, 1974 : 7646-A อ้างใน กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2534 : 3) ได้ศึกษาผลของการให้คำปรึกษาและการสอนเสริมที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยคนผิวดำ พบว่านักศึกษาที่ได้รับคำปรึกษาและการสอนเสริม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้รับคำปรึกษาและการสอนเสริมจากครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ นักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ดีขึ้น ดังที่ ทรงสถิต กิตติคุณวัจนะ (อ้างใน กิตติมา ภิงคะสาร, 2537 : 5) ได้ทำการวิจัยและพบว่า นักเรียนอ่อนที่สอนเสริมโดยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนอ่อนที่ไม่ได้รับการสอนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น การสอนเสริม จึงมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่งในการที่จะพัฒนาความรู้ใหม่ และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวในข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าว่า ถ้าให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำ ได้ใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อเสริมการเรียนนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนแล้ว จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้นหรือไม่ และผู้เรียนจะมีความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ และมีพฤติกรรมการเรียนเป็นอย่างไร ซึ่งจากการศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าวนี้ คงจะทำให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อีกแนวทางทางหนึ่ง และจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การแจกแจงความถี่ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ในการเรียนเสริมโดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ในการเรียนเสริมโดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คำถามในการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อเสริมการเรียนรู้แล้ว มีผลการเรียนหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฯ เป็นอย่างไร
2. นักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อเสริมการเรียนรู้แล้ว มีผลการสอบกลางภาคเรียนอย่างไร
3. นักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อเสริมการเรียนรู้ มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ฯ อย่างไร
4. นักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการเรียนเสริมมีพฤติกรรมขณะเรียนชุดการเรียนรู้ฯ อย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูนที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 143 คน
2. ขอบเขตการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นเนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์เกษตร เรื่อง การแจกแจงความถี่ ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ขอบเขตการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสมที่นำวิธีการของระบบมาใช้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ อัตราในการเรียน และรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งภายในขอบเขตการเรียนรู้จะประกอบด้วย คู่มือนักเรียน หนังสือบทเรียนด้วยตนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบ และ ฯลฯ เป็นต้น
2. หนังสือบทเรียนด้วยตนเอง หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่มีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในบทเรียน
3. การเรียนเสริม หมายถึง การจัดเวลาเรียนนอกเวลาเรียนปกติ เพื่อเรียนในเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้วในห้องเรียนปกติ เพื่อเป็นการเสริมความรู้ให้กับนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์โดยการใช้ชุดการเรียนรู้
4. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบหลังใช้ชุดการเรียนรู้ และการสอบกลางภาคเรียนในวิชาคณิตศาสตร์เกษตร
5. พฤติกรรมการเรียน หมายถึง ความเอาใจใส่ ความกระตือรือร้น ความสนใจ ความตั้งใจในการเรียน เป็นต้น
6. ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการเรียนเสริม ในลักษณะ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย
7. ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้น ปวช. ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ โดยได้ระดับคะแนน 1 จากวิชาคณิตศาสตร์ 1

8. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง นักเรียนจำนวนร้อยละ 75 สามารถบรรลุผลสำเร็จของการเรียนตามที่วัตถุประสงค์แต่ละข้อกำหนดไว้

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและการสอบกลางภาคเรียนของนักเรียนทุกคน คิดเป็นร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบผลการเรียนจากการทดสอบหลังใช้ชุดการเรียนรู้ ๑ และการสอบกลางภาคเรียนของนักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ลำพูนที่มีผลการเรียนต่ำ ที่ใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อเสริมการเรียนรู้
 2. ทราบความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้น ปวช. สาขาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ ที่มีต่อชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 3. ทราบพฤติกรรมของนักเรียน ระดับชั้น ปวช. สาขาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ที่มีผลการเรียนต่ำ ที่เรียนเสริมโดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 4. ได้แนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ และในวิชาอื่น ๆ
- ต่อไป